

2.3 正确分析检验结果,读取报告单时要注意检验者注明的标本情况(溶血、混浊、黄疸),还要注意不同年龄段、不同性别有不同的参考值,充分运用循证医学知识,合理地使用检验数据,采取正确的诊疗措施。临床上使用的许多药物会影响检验质量如注射杜冷丁后血清淀粉酶增高,右旋糖酐可干扰血糖、总蛋白测定及交叉配血等。许多检验项目受饮食、活动等影响,分析检验结果时要予以考虑。

3 护士管理

护士应熟悉每项实验对标本的采集要求,如标本采集前患者的准备,知道在患者服用哪些药物或处于哪些病理生理状态下采集标本会影响检测结果,标本采集要规范化,正确使用抗凝剂,标本的标志要清楚并具惟一性。应知道标本运送时需要什么条件以及如何保证这些条件。检验科可针对护士编辑标本采集手册散发给病区。

3.1 原则上应采集患者清晨空腹血标本,标本中检验成分的含量随时间变化而变化。如在 32℃,测定活化部分凝血时间(APTT)的血浆仅稳定 2 h,凝血酶原时间(PT)仅稳定 4 h,因此,凝血功能测定应在采血后 2 h 内完成;又如临床细菌血培养的阳性率与采血时间及量等均有密切关系,血培养出现假阴性的结果往往与患者此前用了大量的广谱抗生素、采血时间选择失当、采血量不足等有关。

3.2 临床护士应有高度的工作责任心,不能错填或漏填患者信息,避免检验结果张冠李戴。标本的标签应注明以下内容:送检科别、患者姓名、住院号、送检标本名称及量、检验项目、标本采集时间等。有些检验项目如红斑狼疮细胞、糖耐量等必须标明采血时间,标本采集时间未注明将无法检验。

• 检验科与实验室管理 •

3.3 根据检验要求选定合适的抗凝剂,要按抗凝管标注的量采集标本,不可过多,也不可过少。按规定使用抗凝剂,按要求细心摇匀血液。

3.4 要防止标本溶血和被污染,血气分析和厌氧培养的标本要避免接触空气。标本溶血对生化检查结果影响极大。许多物质红细胞和血浆中含量不一样如 K⁺、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、乳酸脱氢酶(LDH)红细胞内含量比血浆中高出数倍乃至数百倍,一旦标本溶血将造成血浆中这些物质的测定值增高;而另外一些物质如 Na⁺、Cl⁻、Ca²⁺等红细胞内含量比血浆中低,一旦溶血可使血浆中测定值降低。

3.5 应避免边输液边采血进行 K⁺、Na⁺、葡萄糖等测定,严禁利用输液时的血管或输液同一侧肢体血管采血送检。

3.6 原则上标本采集后应立即送检,如不能立即送检应暂时放置冰箱保存,血液标本不能冰冻保存,血清标本可冰冻保存但应避免反复冻融。标本采集后室温放置过久会造成血液成分的变化,血糖在标本存放 1 h 后会明显降低,一些酶的活性也会在标本存放一定时间后开始降低。血液标本放置过久还可造成溶血,从而影响众多检测项目的结果。

参考文献:

[1] 辛继胜. 浅析临床检验质量管理体系[J]. 实用医技杂志, 2006, 13 (15): 2683-2684.
[2] 申子瑜. 医院管理学: 临床实验室管理分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 61.

(收稿日期: 2012-01-08)

一次实验室生物安全演练引发的思考

张艳芳

(广东省深圳市职业病防治院卫生检测科 518001)

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2012. 09. 065 文献标识码: B 文章编号: 1673-4130(2012)09-1146-01

检验质量是实验室生存的根本,由于每位检验科主任都将质量问题放在首要位置,因而整体检验水平和质量有了长足进步。而近年来提倡的人性化管理理念也渗透到实验室管理中,许多检验科设有茶水间、小餐厅、娱乐室等,实验室工作人员在工作间歇可以放松一下,的确身心愉快,工作效率也大大提高。但工作人员在实验期间的生物安全问题是否引起了足够重视呢?

为提高科室工作人员安全意识,2011 年 7 月借大运会安全大检查之机,本科举行了一次实验室生物安全演练活动,模拟工作人员被装有乙型肝炎阳性血样的试管划伤手指,试管碎裂并污染地面,受伤人员处理伤口,其他人员进行环境消毒处理及事故报告等。说心里话,演练比作者预期效果差很多,真是“不做不知道,一做吓一跳”。实际操作并不像想象的那么简单,暴露了许多问题如平时录像中看到的消杀人员穿着防护服的样子看起来很威武,觉得和穿连体衣差不多。但穿的时候才发现好复杂,虽然提前试过两次,可演练时有人帮忙,还足足 15 min 才套上。目前实验室常用消毒剂是片剂,好保存,不易失效,平常使用不觉得有什么问题。在演练中才发现消毒片溶

解需要较长的时间,尤其是配制处理事故现场所需的高浓度消毒液时溶解更慢。可一旦发生事故,时间不等人。因此,作者认为实验室应备有速溶的含氯消毒粉,处理污染物的消毒液最好用消毒粉,现用现配,非常快速,既方便又节约。处理现场时觉得用吸水性强的毛巾擦拭效果不错,但真正操作时才发现毛巾吸水性好,但用镊子夹起时会滴水,易造成二次污染。棉布吸水性差更不可用。本科实验了几次觉得吸水性强又不掉屑的擦手纸巾可能是最好选择。问题太多,不再一一赘述。

演练结束后作者冷汗涔涔,很庆幸这不是真的发生了事故,很难想象若是真的发生事故,后果会怎么样。由此,感慨颇多。

每一位实验室主任都非常清楚,实验室生物安全问题的提出就是源于多起触目惊心的实验室感染事件。从 20 世纪 40 年代起美、苏研究生物武器,实验室感染频频发生,甚至殃及周围居民。因此,这些国家最先建造了不同级别的生物安全实验室,防范实验室事故的发生。

为指导各国实验室生物安全、减少实验室事故的发生,1983 年 WHO 出版了《实验室生物安全手册(下转第 1152 页)

g/L,腺苷脱氨酶 2.7 U/L。临床诊断:化脓性脑膜炎,急性肠炎,怀疑败血症。取脑脊液进行微生物学检查,同时采集血液进行细菌培养。给予头孢曲松 0.08 mg·kg⁻¹·d⁻¹,每日 1 次,静脉滴注,治疗 9 d 后痊愈出院。

1.2 微生物学检查

1.2.1 脑脊液培养 取脑脊液 1 mL,2 000 r/min(离心半径 6 cm)离心 10 min,弃上清液,取沉淀物接种于血平板和中国蓝平板,置 5%CO₂、35℃温箱过夜培养。次日晨于血平板生长出灰白色圆形凸起,表面光滑、无溶血、边缘整齐菌落。革兰染色结果为革兰阴性小杆菌。细菌鉴定:氧化酶阴性、触酶阳性。氧化发酵试验为发酵型。用 BioMerieux 公司 API-20E 鉴定板条鉴定(生化编码:6704552)为沙门菌属细菌;建议进行血清学检查确认。

1.2.2 血液培养 将血液标本接种于 BACTEC plus Aerobic/F 培养瓶,置 BACTEC9240 血培养仪检测。上机后 24.5 h 报警,转种于血平板和巧克力琼脂平板,置 5%CO₂、35℃温箱过夜培养,菌落外观及生化反应结果与脑脊液培养菌落结果一致。

1.2.3 血清学鉴定 用宁波天润生物药业有限公司生产的沙门菌(60 种)诊断血清(批号 20100101)进行玻片凝集试验,与 A-F 多价 O 抗血清呈明显颗粒状凝集,Vi 不凝集,单价因子 O₉ 及 H 因子血清 g、p 呈明显凝集反应;盐水对照不凝集。经用半固体培养基连续传代进行返祖试验 5 次,其结果均为 H 因子血清 g、p 呈明显凝集反应,其余 H 因子血清均无凝集,查文献[1]为都柏林沙门菌。

1.2.4 药敏试验 对来自血液和脑脊液标本的两株细菌进行药敏试验,两株细菌具有相同的药敏表型:对庆大霉素、阿米卡星、氨基糖苷、头孢他啶、头孢曲松、头孢吡肟、妥布霉素、氯霉素、亚胺硫霉素敏感;而对氨苄西林、哌拉西林、替卡西林、头孢唑啉、四环素、复方新诺明耐药。

2 结 果

脑脊液培养为沙门菌属细菌,血液培养结果与脑脊液培养菌落结果一致,血清学鉴定为都柏林沙门菌。药敏试验结果显示,对庆大霉素、阿米卡星、氨基糖苷、头孢他啶、头孢曲松、头孢吡肟、妥布霉素、氯霉素、亚胺硫霉素敏感;而对氨苄西林、哌拉西林、替卡西林、头孢唑啉、四环素、复方新诺明耐药。

3 讨 论

沙门菌属是肠道致病菌,主要引起人胃肠道疾病^[2]。国内有猪霍乱沙门菌致小儿败血症的报道^[3]。都柏林沙门菌是沙门菌属 D 群沙门菌中的一种生物型,国内曾有过都柏林沙门菌引起败血症并化脓性脑膜炎的报道^[4-5],文献报道患者均为小月龄儿,考虑可能因新生儿血脑屏障不健全,沙门菌肠道感染诱发败血症,血液中细菌经血脑屏障进入脑脊液引发化脓性脑膜炎。而本院从年长儿血液和脑脊液中分离到都柏林沙门菌实属少见。其感染途径与婴幼儿是否一致尚需进一步探讨。

参考文献:

[1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:815-816.
[2] 史煜曼,刘赛琴,翁奕敏. 一起沙门氏菌食物中毒的病原学分析[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(8):799-800.
[3] 郝君,孙解生. 1 例患儿血液中检出猪霍乱沙门菌[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(1):142-143.
[4] 吴庆周,谷赛华,袁伯宏. 都柏林沙门氏菌致小儿败血症并化脓性脑膜炎的分析[J]. 河北中西医结合杂志,1998,7(4):489-490.
[5] 吕华,孙继梅. 1 例新生儿脑脊液和血液中同时检出都柏林沙门氏菌报告[J]. 中国医科大学学报,2000,29(6):478-479.

(收稿日期:2012-01-08)

(上接第 1146 页)

(第 1 版)》,鼓励各国针对本国实验室安全现状,处理致病微生物,制订具体操作规程,并提供专家指导。1993 年 WHO 发布了该手册的第 2 版,2004 年正式发布了第 3 版。实验室生物安全已成为实验室建设的重要组成部分。

近 30 年来我国政府和部分专家也逐渐重视实验室生物安全,但真正让领导层意识到实验室生物安全的重要性还是“炭疽粉末攻击事件”、2003 年的 SARS 疫情及随后的 SARS 实验室感染事故。因此,2004 年 5 月我国正式颁布了第一部关于实验室生物安全国家标准——《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2004),从此翻开了我国实验室生物安全新的一页。2004 年 9 月 1 日又发布了《生物安全实验室建设技术规范》(GB50346-2004),提出了生物安全实验室建设的技术标准,2004 年 11 月 12 日施行了《病原微生物实验室生物安全管理条例》,我国生物安全工作开始有章可循,有据可依^[1-2]。

经过七八年的努力,现在多数实验室从结构布局、设施等方面都严格按照相关规定修建,实验室相当漂亮。实验室工作人员的操作也更规范了。但实验室负责人必须清醒地认识到:

生物威胁是客观存在的,实验室事故也是不能绝对避免的。作为实验室负责人,有责任和义务培训实验室人员处理实验室事故的能力。本实验室情况可能是大多数实验室存在的通病。多数实验室负责人总以工作繁忙、没时间为借口,将实验室生物安全演练只写在了纸上,而没有真正行动起来。没有经过实践,就不能发现问题,那么一旦真的发生实验室事故,后果不堪设想。清朝朱用纯言:“宜未雨而绸缪,毋临渴而掘井”。亡羊补牢,虽为时未晚,但要付出血的代价! 希望各实验室不要让生物安全演练总在预案状态,要真正练起来。

参考文献:

[1] 肖振州. 临床实验室生物安全管理体系的构建与思考[J]. 现代检验医学杂志,2010,25(5):145-146.
[2] 孙秀芹,苏小芸,徐修臻. 浅谈实验室生物安全与管理[J]. 中华医学与健康,2007,4(6):54-56.

(收稿日期:2012-01-08)